


Información General

Facultad: CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA			
Programa Académico: INGENIERIA DE TELECOMUNICACIONES		Grupo(s) de Investigación: GNET	
Nombre del semillero /Sigla: Semillero en sistemas de Telecomunicaciones/ SISTEL		Fecha creación: 12 febrero de 2015	
		Regional: Bucaramanga	
Líneas de Investigación: Comunicaciones inalámbricas - Protocolos de Transmisión y Recepción			
Áreas del saber *			
	1. Ciencias Naturales	X	2. Ingeniería y Tecnologías
	3. Ciencias Médicas y de la Salud		4. Ciencias Agrícolas
	5. Ciencias sociales		6. Humanidades

Información del Director del Proyecto

Nombre: Johan Leandro Tellez Garzon	No. de identificación: 1101753049	Lugar de expedición: Vélez
Nivel de Formación Académica (Pregrado / Postgrado / Link de CvLAC): Ingeniero en Telecomunicaciones / Maestría en Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones / Doctorado en Ingeniería Eléctrica / https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000812790		
Celular 3017023213	Correo Electrónico: jtellez@correo.uts.edu.co	

Información de los autores

Nombre	No. de Identificación y lugar de expedición		Celular	Correo Electrónico
Karen Yurley Pimiento Velasco	1.005.335.811	B/manga		kypimiento@uts.edu.co
Cristian Camilo Serrano Gómez	1.014.220.908			ccserrano@uts.edu.co

Proyecto

1. Sistema de monitoreo de la localización de vehículo motorizado para acciones antirrobo de activación o desactivación remota mediante acceso inalámbrico móvil.	Modalidad del Proyecto				
	PA	PI	TG	RE	Otra. ¿Cuál?

2. Resumen del trabajo:

El propósito de este proyecto fue realizar una aplicación móvil que permita capturar datos de latitud, longitud, velocidad, distancia y voltaje del dispositivo GPS, con el fin de monitorear la ubicación de un vehículo motorizado.

Para ello se configuró un dispositivo electrónico Suntech ST310u, quien es el encargado de enviar la trama con los datos de la ubicación de la motocicleta, teniendo estos datos nos ayudamos con Firebase, una base de datos web desarrollada por Google, la cual otorga la posibilidad de visualizar en Tiempo Real los datos que están siendo almacenados en la misma. Por otra parte, el desarrollo del aplicativo móvil se efectuó con App inventor, este fue escogido por su gran facilidad de comprenderlo y aplicarlo, ya que maneja una programación en bloques y se puede complementar perfectamente con Firebase.

A lo largo de este proyecto podemos visualizar que se cumplió con los objetivos planteados de implementar un sistema Gps de monitoreo para vehículos motorizados y posteriormente dejar ver los datos de ubicación, velocidad, fecha, hora, etc., en tiempo real, en una aplicación móvil.

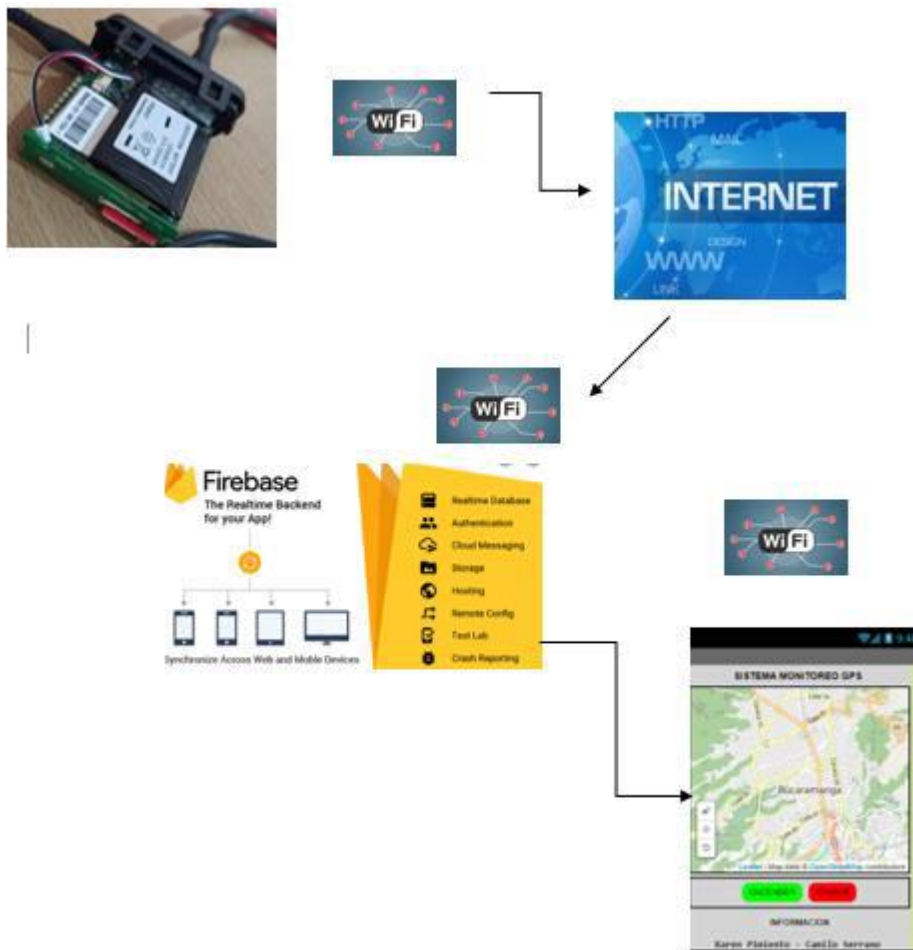
3. Objetivo General y Objetivos específicos:

Implementar un sistema de monitoreo de la localización de un vehículo motorizado para acciones antirrobo, con activación o desactivación remota mediante aplicación móvil; empleando para ello tecnología 4G y a su vez un módulo GPS.

- Determinar los elementos de hardware y software apropiados para la elaboración del sistema de monitoreo y control de la motocicleta remotamente, así como la forma de alimentación DC para implementar el prototipo propuesto en el objetivo general.
- Desarrollar los mecanismos en el celular del usuario móvil que tendrá las diversas funciones de apagado y encendido del vehículo y su geolocalización.
- Realizar los diferentes experimentos y evidenciar la instalación y el funcionamiento del sistema planteado a través de cartillas pedagógicas.

4. Análisis de resultados:

El diagrama de la figura anterior permite observar cómo es el proceso para realizar la comunicación entre el dispositivo GPS, la base de datos Firebase y la aplicación móvil.



El diagrama está compuesto por un dispositivo electrónico llamado Suntech, que es un geo localizador, para instalar a vehículos, en este caso a una motocicleta; este dispositivo se configura conectado a una dirección Ip pública fija, del servidor que proporciona el operador de internet, en este caso la dirección Ip pública fija es: 190.147.210.115, con un puerto que también habilita el operador de internet, el puerto que tenemos en uso es: 9191.

Para encender el dispositivo y conectarlo al puerto USB del pc, para configurarlo, previamente fue necesario conectar sus polos negativo y positivo a un adaptador de 12V.

5. Conclusiones:

El dispositivo implementado en la motocicleta permite a través de datos informarnos sobre diferentes asuntos como, velocidad del vehículo motorizado, el voltaje de la batería, ubicación en latitud y longitud y también temperatura, en tiempo real. Se evidenció el funcionamiento del sistema con App inventor y que es apto para trabajar con el manejo de datos 4G y necesita variedad de herramientas de un dispositivo móvil, como lo son la cámara, almacenamiento, imágenes y video. Se demostró que el sistema de GPS ST310u funciona con una dirección Ip pública fija, para que el servidor web reciba al instante los datos que este envía y se comprobó que es un sistema confiable y de fácil manejo. Con este proyecto se demostró que se puede utilizar software y hardware libre, para crear productos sin necesidad de costosas licencias o de permisos de patente.

6. Recomendaciones:

Es importante mantener el servicio a internet 4G, ya que por medio del operador claro se deben obtener los servicios de datos móviles, resaltando que sin ello, el módulo Gps no podría transmitir los datos. Para optimizar la eficacia de este proyecto, a futuro se le puede agregar unas mejoras, donde nos permita subir directamente los datos proporcionados por el Gps a la base de datos, para esto se debe implementar un servidor Tcp (cliente- servidor), donde el cliente será el dispositivo Suntech St310u y la función del servidor, sería convertir la trama de datos en un protocolo que lea la base de datos, en este caso Firebase, para poder tener todos los datos totalmente en tiempo real para así disminuir los errores e interferencias y los datos serían más precisos..

7. Bibliografía:

Arduino, Aprendiendo. (2020). *Aprendiendo Arduino*. Obtenido de Aprendiendo Arduino: <https://aprendiendoarduino.wordpress.com/2016/12/11/que-es-arduino-2/#:~:text=Arduino%20es%20una%20plataforma%20de,la%20electr%C3%B3nica%20en%20proyectos%20multidisciplinares.&text=Arduino%20es%20una%20plataforma%20abierta%20que%20facilita%20la%20programa>

Autodoc. (2020). *Sistema eléctrico para su motocicleta*. Obtenido de <https://moto.autodoc.es/repuestos/motocicleta-sistema-electrico>

Bismark. (2020). *Soporte Bismark*. Obtenido de Apagado remoto equipos suntech: <https://soporte.bismark.co/porta/es/kb/articles/apagado-remoto-equipos-suntech-9-3-2020>

BrandWidget. (18 de Agosto de 2011). Obtenido de Aplicaciones cliente: <https://brandwidget.wordpress.com/2011/08/18/en-informatica-%C2%BFque-es-una-aplicacion-cliente-y-que-es-un-servicio-en-la-nube/#:~:text=Aplicaciones%20cliente,o%20un%20equipo%20de%20escritorio>

Carvalza. (2020). *Carvalza Servicios Informáticos*. Obtenido de Sistema de posicionamiento global (GPS): <https://www.carvalza.es/que-es-un-gps>

Comisariado Europeo del Automóvil. (2020). *Comisariado Europeo del Automóvil*. Obtenido de Seguridad activa y pasiva del vehículo: <https://www.cea-online.es/blog/128-seguridad-activa-y-pasiva-del-vehiculo>

Ecured. (2020). *Dispositivos electrónicos*. Obtenido de https://www.ecured.cu/Dispositivos_electr%C3%B3nicos

Hosting. (2020). Obtenido de Servidores: <https://www.comparahosting.com/que-es-un-servidor-y-que-tipos-hay/>

Huérfano, A. M. (2015). *Universidad Distrital Francisco José del Caldas*. Obtenido de Estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización del producto safe en la ciudad de Bogotá.: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/2385/1/Hu%C3%A9rfanoGonzalezAnaMilena2015.pdf>

Inventor aplicaciones. (s.f.). *Inventor de aplicaciones*. Obtenido de App inventor: <https://inventordealicaciones.es/app-inventor-desde-0/que-es-app-inventor/>

Masmela, J. , & Arteaga, R. (2013). "Secure Bike" Proyecto Sistema De Seguridad Para Moto. Yumbo. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=E5s22Gc0yms>

8. Anexos: Corresponde a las evidencias de realización y resultados de proyecto y a las herramientas desarrolladas y/o utilizadas en su ejecución.

* Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE)

** PA: Plan de Aula, PI: Proyecto integrador, TG: Trabajo de Grado, RE:Reda